

Requested Patent: JP11341570A  
Title: MOBILE PORTABLE TELEPHONE ;  
Abstracted Patent: JP11341570 ;  
Publication Date: 1999-12-10 ;  
Inventor(s): NISHINO SATOSHI ;  
Applicant(s): KENWOOD CORP ;  
Application Number: JP19980164148 19980528 ;  
Priority Number(s): ;  
IPC Classification: H04Q7/38 ;  
Equivalents:

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mobile portable telephone whose form of use is restricted during use of a vehicle. SOLUTION: The mobile portable telephone is provided with an acceleration detecting means 9 to detect motion acceleration in the three-dimensional directions, velocity converting means 3-1, 8-1 to convert a detected output of the acceleration detecting means 9 into velocity and discriminating means 3-1, 8-1 to discriminate whether a predetermined threshold value is exceeded by outputs of the velocity converting means 3-1, 8-1 and propriety of a call is judged based on discrimination results of the discriminating means 3-1, 8-1.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-341570

(43)公開日 平成11年(1999)12月10日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 04 Q 7/38

識別記号

F I

H 04 B 7/26

109K

109L

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全4頁)

(21)出願番号

特願平10-164148

(22)出願日

平成10年(1998)5月28日

(71)出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

(72)発明者 西野 智

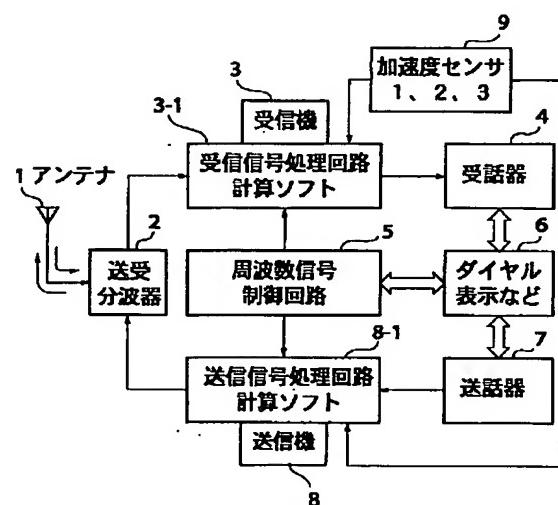
東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式  
会社ケンウッド内

(54)【発明の名称】 移動携帯電話

(57)【要約】

【課題】 本発明の目的は、乗物利用中における使用形態が制限される移動携帯電話を提供することにある。

【解決手段】 3次元方向の運動加速度を検出する加速度検出手段(9)と、前記加速度検出手段の検出力を速度換算する速度換算手段(3-1, 8-1)と、前記速度換算手段の出力が予め決められたスレショールド値を超えたか否かを判別する判別手段(3-1, 8-1)とを備え、前記判別手段の判別結果に基づいて通話可否判定をする。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 3次元方向の運動加速度を検出する加速度検出手段と、前記加速度検出手段の検出出力を速度換算する速度換算手段と、前記速度換算手段の出力が予め決められたスレショールド値を超えたか否かを判別する判別手段とを備え、前記判別手段の判別結果に基づいて通話可否判定をすることを特徴とする移動携帯電話。

**【請求項2】** 3次元方向の運動加速度を検出する加速度検出手段と、前記加速度検出手段の検出出力を速度換算する速度換算手段と、前記速度換算手段の出力が予め決められたスレショールド値を超えたか否かを判別する判別手段とを備え、前記判別手段の判別結果に基づいて送信系を不能にすると共に受信系を留守番電話機能にすることを特徴とする移動携帯電話。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、移動携帯電話に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 近年、若年層からお年寄り迄すっかり定着した移動携帯電話の使用方法は、移動携帯電話所持者の人間的モラルにまかされているが、その使用方法に問題が有る。例えば、「電車内での携帯電話のご使用は、周りの方のご迷惑になりますのでご遠慮下さい」とのアナウンスに対しても、馬耳東風と聞き流し平気で通話をしていることがある。特に走行中の電車、バス内での通話は傍若無人で迷惑このうえなく、移動携帯電話の電波の影響で、近傍の心臓または腎臓のベースメーカー等を装着している人の機能に悪影響を与えたり、また、自動車内、自転車上での運転者の通話は、片手運転になり、注意が散漫になって非常に危険で事故も多発している旨の報道がなされている。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** そこで、本発明の目的は、上記の問題に鑑み、乗物利用中における使用形態が制限される移動携帯電話を提供することにある。

**【0004】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明による移動携帯電話は、請求項1に記載のように、3次元方向の運動加速度を検出する加速度検出手段と、前記加速度検出手段の検出出力を速度換算する速度換算手段と、前記速度換算手段の出力が予め決められたスレショールド値を超えたか否かを判別する判別手段とを備え、前記判別手段の判別結果に基づいて通話可否判定をすることを特徴とする。

**【0005】** また、本発明による移動携帯電話は、請求項2に記載のように、3次元方向の運動加速度を検出する加速度検出手段と、前記加速度検出手段の検出出力を速度換算する速度換算手段と、前記速度換算手段の出力が予め決められたスレショールド値を超えたか否かを判

別する判別手段とを備え、前記判別手段の判別結果に基づいて送信系を不能にすると共に受信系を留守番電話機能にすることを特徴とする。

**【0006】**

**【発明の実施の形態】** 以下、本発明による移動携帯電話の実施例について図1乃至3に基づいて説明する。図1は本発明による移動携帯電話の一実施例を示すブロック図である。図1において、1はアンテナ、2は送受分波器、3は受信機、3-1は受信機3の一部を構成する受信信号処理回路(計算ソフトを含む)、4は受話器、5は周波数信号制御回路、6はダイヤル表示器、7は送話器、8は送信機、8-1は送信機8の一部を構成する送信信号処理回路(計算ソフトを含む)、9は加速度センサである。

**【0007】** 図2は図1における加速度センサ9の一例を示す。この加速度センサ9は、3次元の各方向の運動加速度 $a(g)$ を検出できるものであり、例えば、3次元における各次元方向の運動加速度を検出できるように3個の半導体型または静電容量型加速度センサ1、2、3を配置して構成する。

**【0008】** そこで、図2において、例えば、乗物内の移動携帯電話の加速度センサの進行方向が $L$ の方向とすると、加速度センサ3の運動加速度 $a(g)$ が他の加速度センサ1、2の運動加速度 $a(g)$ よりも大きく出力される。ちなみに、加速度センサ1、2は、進行方向に対して平行な位置になるので運動加速度 $a=0$  ( $g$ )で殆ど出力されない。進行方向が $P$ の方向の場合は、加速度センサ2、3の運動加速度 $a(g)$ が大きく出力され、加速度センサ1は進行方向に対して平行な位置になるので運動加速度 $a=0$  ( $g$ )で殆ど出力されない。進行方向が $M$ の方向の場合は、加速度センサ1の運動加速度 $a(g)$ が大きく出力され、加速度センサ2、3は進行方向に対して平行な位置になるので運動加速度 $a=0$  ( $g$ )で殆ど出力されない。

**【0009】** 以上のことから、移動携帯電話がどの様な姿勢にあっても、加速度センサ1、2、3のどれか1つ以上から必ず大きな運動加速度 $a(g)$ が出力される。しかし、加速度センサの性質上、等速状態になると運動加速度は $a=0$  ( $g$ )になる。

**【0010】** 次に、図3は、乗物(例えば電車)の速度 $V$  (km/h)と、乗物内での移動携帯電話の加速度センサ9の運動加速度 $a(g)$ の変動を表わすグラフである。ここで、運動加速度値を $a(g)$ 、総加速度値を $A(g)$ 、停止時の加速度値を $A_s(g) = G \times \sin \theta$  ( $G=1$ は地球の重力加速度、 $\sin \theta$ は傾斜角)とする。

**【0011】** 図3において、乗物の速度 $V$ は、立ち上がり時点 $t_0$ から最大速度に達する時点 $t_1$ まで加速され、その後等速度状態になり、時点 $t_2$ で減速されて時点 $t_3$ で停止する。このような乗物の速度変動に対し

て、加速度センサ9の運動加速度 $a(g)$ は、乗物が加速状態になる時点 $t_0$ 乃至 $t_1$ の間その値が正の方向に次第に大きくなり、次いで乗物が等速状態になった時点 $t_1$ 乃至 $t_2$ の間は $a = (A - As)(g)$ となり、次いで乗物が減速して停止に至る時点 $t_2$ 乃至 $t_3$ の間は、負の方向に値が変化する。

【0012】そこで、乗物停止時、移動携帯電話が傾斜を持った携帯状態であった時、加速度センサ1, 2, 3がそれぞれ傾斜角 $\sin\theta_1, \sin\theta_2, \sin\theta_3$ をもち、各傾斜角に応じた停止時の加速度値を $As(g)$ をもつことになるが、乗物が停止状態なので運動加速度 $a(g) = 0(g)$ となり、この停止時に加速度センサ1, 2, 3(1個または2個の場合もある)それぞれの加速度値 $As(g)$ が予め決められたスレショールド値、例えば $0.030(g)$ 、以上であっても、乗物の速度 $V=0(km/h)$ なので移動携帯電話は送受話が可能である。

【0013】この停止時点の加速度値 $As(g)$ が乗物の立ち上がり時の値となり、乗物が立ち上がって加速する時に運動加速度 $a(g)$ が発生するので、総加速度値 $A(g)$ から加速度値 $As(g)$ を差し引いた値 $a = (A - As)(g)$ が等速時の運動加速度になる。したがって、乗物が立ち上がりから等速になった時、図1の受信信号処理回路3-1及び送信信号処理回路8-1内の計算ソフト上で、加速度センサ9から運動加速度が $a = 0(g)$ ではなく継続的に変動して出力されていることを認識させ、等速時の加速度センサ1, 2, 3の出力 $a = (A - As)(g)$ を用いて乗物の速度 $V$ を次式を用いて換算する。

$$V(km/h) = \text{等速時の運動加速度 } a (= (A - As)(g)) \times \text{時間 } t$$

【0014】そして、換算した速度 $V(km/h)$ が予め決められたスレショールド値、例えば $10(km/h)$ 、を越えたか否かを計算ソフト上で判別し、越えていればその判別結果に基づく制御信号で、送信系は送信出来ないようにし(例えば、送信機8の電源が切れるよう制御し)、かつ受信系は留守番電話機能に切り替える。したがって、スレショールド値を超える速度の乗り物に乗っているときは、移動携帯電話は通常の通話はできず、留守番電話機能による受信専用になるので、上述の従来の問題は解決される。

【0015】次いで、換算した乗物の速度 $V$ が予め決め

られたスレショールド値、例えば $10(km/h)$ 、以下に減速したならば、その旨の判別結果に基づく制御信号によって送信系及び受信系は送受話可能な状態に復帰せしめる。

【0016】このように、歩行中を除き走行中の電車、バス、自動車内、自転車上、及びその他の乗物等の速度 $V(km/h)$ を検出して乗物内での移動携帯電話の通話可否を判定するようにしたので次のような利点が得られる。

1. 事故の防止につながり且つ安全である。
2. 周りの人に対する迷惑が回避でき、環境にやさしい。
3. 携帯姿勢を問わない。

【0017】以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明はこれに限らず種々の変形が可能である。例えば、乗物内での移動携帯電話の通話可否判定により、予めされた速度を越えたら送受信系を共に不能にするように構成しても良い。

【0018】

【発明の効果】本発明に係る移動携帯電話によれば、乗物利用中における使用形態が制限され、安全に使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による移動携帯電話の一実施例を示すブロック図である。

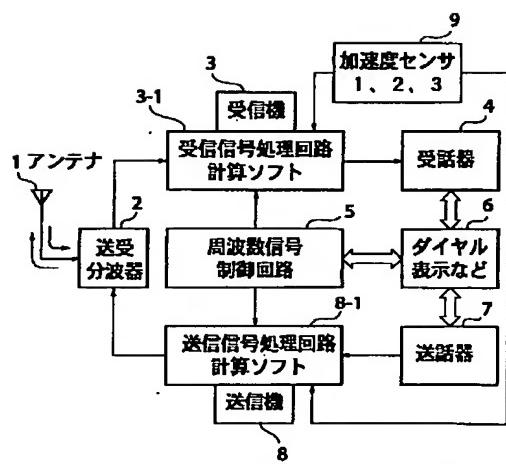
【図2】図1における加速度センサの構成例を示す略図である。

【図3】乗物の速度 $V(km/h)$ と、乗物内での移動携帯電話の加速度センサの運動加速度 $a(g)$ の変動を表わすグラフである。

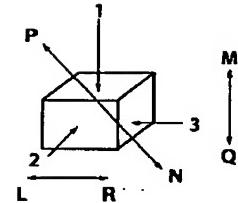
【符号の説明】

- |     |                    |
|-----|--------------------|
| 1   | アンテナ               |
| 2   | 送受分波器              |
| 3   | 受信機                |
| 3-1 | 受信信号処理回路(計算ソフトを含む) |
| 4   | 受話器                |
| 5   | 周波数信号制御回路          |
| 6   | ダイヤル表示器            |
| 7   | 送話器                |
| 8   | 送信機                |
| 8-1 | 送信信号処理回路(計算ソフトを含む) |
| 9   | 加速度センサ             |

【図1】



【図2】



【図3】

